

ИЕРАРХИЯ ЦВЕТОВЫХ КОНТРАСТОВ В СИСТЕМЕ НАВИГАЦИИ ГОРОДА

УДК: 721+72.017

Шифр научной специальности: 5.10.3

DOI: 10.47055/19904126_2024_4(88)_20

Кошкин Дмитрий Фридович,

кандидат архитектуры, доцент, зав. кафедрой дизайна,
Казанский государственный архитектурно-строительный университет,
Россия, Казань,
e-mail: koshkin_df@mail.ru

Ворожейкина Вера Александровна,

доцент кафедры коммуникационного дизайна,
Новосибирский государственный университет архитектуры, дизайна и искусств имени А.Д.Крычкова,
Россия, Новосибирск,
e-mail: saalha@mail.ru

Аннотация

В публикации раскрывается тема нахождения пути (на примере Новосибирска) в городской среде в разное время суток. Для того чтобы выстраивать маршрут и отыскивать необходимую локацию, пешеходу необходимо анализировать окружающее его пространство, запоминать средовые объекты и определять их свойства. Поэтому цель работы – выявление навигационного потенциала средовых объектов и выстраивание иерархических связей между ними. В статье использовались методы систематизации и обобщения для выстраивания связей между элементами композиции видового кадра обозреваемого пространства. В результате исследования установлено, что наиболее значимыми акцентами предметно-пространственной среды города являются цвет и свет – основные маркеры ориентирования для туристов и гостей города.

Ключевые слова:

городская навигация, система ориентирующей информации, визуальное искусство, цветовая композиция города, архитектура Новосибирска

HIERARCHY OF COLOR AND LIGHT CONTRASTS IN THE CITY WAYFINDING SYSTEM

УДК: 721+72.017

Шифр научной специальности: 5.10.3

DOI: 10.47055/19904126_2024_4(88)_20

Koshkin Dmitry F.,

PhD (Architecture), Associate Professor,
Head of the Department of Design,
Kazan State University of Architecture and Civil Engineering,
Russia, Kazan,
e-mail: koshkin_df@mail.ru

Vorozheikina Vera A.,

Associate Professor,
Department of Communication Design,
Kryachkov Novosibirsk State University of Architecture, Design and Arts,
Russia, Novosibirsk,
e-mail: saalha@mail.ru

Abstract

The publication discusses way finding (using the example of Novosibirsk) in an urban environment at different times of the day. In order to plan a route and find the necessary location, a pedestrian needs to analyze the surrounding space, memorize environmental objects and determine their features. In this work, we seek to identify the navigational potential of environmental objects and build hierarchical relationships using systematization and generalization methods between the elements of the composition within the view frame of the visual space. The study suggests that the most significant accents of the urban environment are color and light as the main orientation tools for tourists and visitors of the city.

Keywords:

urban wayfinding, orienting information system, visual art, color and light composition of the city, architecture of Novosibirsk

Актуальность темы исследования обусловлена государственной поддержкой развития туризма в субъектах Российской Федерации. Современный город, становясь все сложнее, наполняется всевозможными видами информации, что перегружает пространство и затрудняет поиск пути для туристов и гостей города. Это мотивирует прибегать к помощи мобильных приложений, в случае отключения которых турист или гость города ощущает себя полностью дезориентированным, особенно при наличии языкового барьера. Распространенные средства ориентирования – навигационные стелы, указатели направления движения, дорожные знаки, домовые таблички и др., не всегда позволяют быстро находить искомую точку. Сложности в отыскании пути также связаны с визуальной изменчивостью пространства в разное время суток. Отсутствие композиционных и семантических акцентов создает информационную путаницу и дискомфорт в выборе правильного направления следования. В отличие от дневного состояния, вечерний город нуждается в дополнительных выразительных средствах, решающих задачи освещения, оживления пространства, и в эстетической поддержке средовых объектов. Анализ средового пространства в разное время суток поможет определить различия в прочтении цветовых/световых сигналов, которые влияют на ориентирование.

Выбор в качестве **объекта исследования** цветосветовых контрастов в городской среде Новосибирска обусловлен «типичной» для большинства российских городов организацией жилого пространства. **Предметом исследования** являются цветосветовые контрасты как элемент системы навигации города. **Цель работы** – исследование цветосветовых контрастов предметно-пространственной среды города и выявление их взаимосвязей.

Из поставленной цели вытекают задачи:

1. Определение основных способов нахождения пути в предметно-пространственной среде города гостями города и туристами.
2. Построение навигации при помощи цветовых контрастов в светлое время суток.
3. Построение навигации при помощи световых контрастов в темное время суток.

Гипотеза. Цветосветовая навигация основана на свойствах цветового/светового контраста объектов предметно-пространственной среды.

Теоретические основы городской навигации заложил К. Линч, определив пять категорий ориентиров: дороги (пути), перекрестки, городскую периферию, районы и специальные ориентиры [1]. В отличие от К. Линча, который больше фокусировался на городской среде, П. Моллеруп рассматривал системы ориентирования в более широком контексте: от зданий до крупных транспортных узлов [2]. Его подход отличается комплексностью и вниманием к человеческому фактору в навигации. А.Ф. Ибрагимова отмечает навигационный потенциал скульптуры и предлагает принципиальную модель организации городской скульптуры в дизайне современного города [3]. Ф. Мойзер процесс нахождения пути связывает с взаимодействием объектов предметно-пространственной среды и графических символов, наполняющих ее [4]. Он определил, что чем больше графических символов в среде, тем запутаннее городское пространство. О.А. Прохожев определяет роль цвета и света в проектировании средств визуальных коммуникаций, указывая, что для считывания световых сигналов необходим темный фон, а для восприятия цвета следует учитывать контрасты фона обозреваемого объекта [5].

А.В. Гаврюшкин предполагает, что ключевую роль в ориентировании играет композиция предметно-пространственной среды города [6]. Неотъемлемой частью композиции является цвет. А.В. Ефимов исследовал и проектировал средовые объекты при помощи свойств цветового контраста: теплые активные цвета кажутся выступающими, холодные и пассивные – отступающими [7]. Л.Н. Миронова цветовые контрасты предложила разделить на большой, средний и малый по параметрам: цветового тона, светлоты и насыщенности [8]. П. Артур и Р. Пассини внесли важные уточнения о введении цветовых контрастов в объекты навигации для увеличения скорости восприятия информации [9]. Метод сценарных карт, предложенный С.М. Михайловым, лег в основу анализа городской среды с точки зрения выстраивания пешеходных маршрутов [10]. Методику формирования световой композиции городской среды задает Н.И. Щепетков [11]. А.С. Михайлова рассматривает световой дизайн городской среды на примере фестиваля Кланглихт, отмечая роль цветосветовых контрастов при построении интерактивной пространственной композиции [12].

М.А. Силкина раскрывает проблемы проектирования навигации и классифицирует по группам средовые объекты, определяя их значимость при проектировании комфортной среды города [13]. Первостепенными задачами навигации на примере дизайн-кода территорий, прилегающих к трассе Симферополь-Алушта в границах Добровского сельского поселения, обозначается безопасность передвижения пешеходов. При помощи различных элементов благоустройства среды акцентируется оптимальное направление перемещения пешеходов. «Элементами интуитивной навигации обозначаются: местоположение зданий, строений, сооружений, некапитальных объектов; направления перемещения, а также границы пешеходного тротуара и автомобильных дорог; повороты, проезды, подходы и иные изменения планировочной структуры пешеходной зоны» [14].

Методологическая база строится на сопоставлении свойств объектов предметно-пространственной среды города, наделенных навигационными свойствами. Для построения иерархии средовых объектов с точки зрения их навигационного потенциала использовались методы систематизации и обобщения. Визуальный анализ, основанный на натурном обследовании предметно-пространственной среды Новосибирска, применялся при последовательном восприятии цепочки видовых кадров. Также был проведен проектно-планировочный анализ среды Новосибирска (на примере фрагмента пр. К. Маркса).

Чтобы понять, как работает навигация, необходимо исследовать вопросы формирования пешеходных маршрутов. Пользователи этих маршрутов – местные жители и гости города; пред-

ставители каждой группы по-разному планируют путь в зависимости от поставленных целей. Цели местных жителей определяются рабочими, бытовыми вопросами, местонахождением культурного и развлекательного досуга. Зачастую проделывая один и тот же маршрут изо дня в день, жители не обращают внимания на средовой контекст, больше концентрируясь на безопасности передвижения (переход через проезжую часть по светофору, например) и собственных мыслях. В работе мы затронули способы ориентирования туристами и гостями города, которые оказались в этом месте впервые. Вспомогательными средствами ориентирования для них являются электронная или печатная карты, мобильного приложения, в редких случаях индивид может прибегнуть к посторонней помощи. В рамках исследования рассматриваются только средовые ориентиры.

П. Моллеруп определил, что процесс поиска пути обычно включает три стадии: определения местоположения, выбор маршрута и следование по нему, нахождения искомой локации [2]. Маркерами определения пути на этих стадиях служат цветосветовые свойства объектов предметно-пространственной среды, находящиеся на разной дальности от зрителя. Обозревая объемно-пространственную композицию, зритель делит ее на кадры, определяя условные границы охватом зрения. Четкость восприятия форм будет зависеть от дальности планов: передний план (охватывает предметно-пространственную среду в радиусе 50–100 м); средний план (позволяет распознавать предметно-пространственную среду на уровне нескольких кварталов), дальний план (включает несколько кварталов и более). Маршруты зрительных переходов от одного плана к другому определяются значимостью точек фиксации (маркеров). Оптимальное время демонстрации одного зрительного кадра составляет 20–30 секунд [10].

Обозначим **основные характеристики цвета, влияющие на формообразующие свойства пространства и на нахождение пути**: контраст, насыщенность, светлота, которые рассматриваются в рамках контраста. И. Иттен определяет несколько контрастов: по цвету, дополнительных цветов, симультанный, по насыщенности, по светлоте, по площади цветных пятен, теплого и холодного цвета [15]. Согласно концепции Л.Н. Мироновой, контрасты систематизируются на «большой – средний – малый» по трем характеристикам: цветовой тон (оттенки), светлота (яркость) и насыщенность (интенсивность) [8]. Автор отмечает, что в первую очередь мы замечаем и реагируем на большие различия в этих характеристиках, т. е. на большой контраст. Таким образом, большой контраст характеризуется резкими различиями в цветовом тоне, светлоте и насыщенности и создает наиболее сильное зрительное впечатление. Средний контраст – это умеренные, сбалансированные различия в цветовых характеристиках, обеспечивающие баланс между выразительностью и гармоничностью. Малый контраст – небольшие различия в цветовом тоне, светлоте и насыщенности, создает спокойное, уравновешенное впечатление. Чем больше по площади фон относительно образца, тем большее воздействие он на него оказывает, холодные тона имеют более сильное воздействие. При увеличении насыщенности фона образец теряет насыщенность (при условии одинакового цветового тона).

Световые свойства, определяющие навигационный потенциал предметно-пространственной среды в ночное время суток: яркость освещения, цветность света, направленность и сила. Известно, что яркость и сила освещения делает возможным усиление акцентов заднего плана относительно переднего. Поэтому в зависимости от интенсивности освещения некоторые фрагменты среды в ночное время суток могут выпадать из поля зрения, как бы «проваливаться», делая пространство недружественным, фрагментируя его.

Н.И. Щепетков приводит несколько приемов для выстраивания световых контрастов в композиции городского ансамбля, выделим основные: при помощи пространственных возможностей искусственного освещения (теплота, яркость, интенсивность) выявляется тектоническая система, форма и силуэт фасада; при помощи композиционных приемов (ритм, симметрия, масса и т.п.)

формируется общая композиция ансамбля, рекламное освещение непосредственно влияет на архитектурное наполнение, поэтому должно проектироваться в средовом контексте [11];

Д.Ф. Кошкин определил следующие навигационные функции архитектурного освещения: утилитарно-функциональные, что подразумевает выделение светом входа/выхода в задние, проход к остановкам транспорта и т.п., что обеспечивает безопасное ориентирование для пешеходов; архитектурно-градостроительные, подразумевающие выстраивание композиции ансамбля, и образно-семантическую, которая отвечает за узнаваемость ориентира [16].

Восприятие цветовых/световых контрастов дальнего, среднего и ближнего плана работает согласно расстановке доминант, которые зритель выстраивает иерархически по их масштабу и силе контраста. В попытке найти нужный объект сначала зритель находит большие цветовые/световые контрасты, затем средние и малые. Для упрощения ориентирования зритель группирует идентичные по цвету/свету пятна, а также схожие по размерам и по форме. Далее он пытается систематизировать эти пятна, соединяя их воображаемой линией и считывая композицию фрейма: статику или динамику идентичных цветовых пятен; симметрично расположенные цветовые пятна; композиционные центры цветового пространства; схожий цветовой ритм в пространстве (пассивный или прогрессирующий). В первую очередь будут восприниматься большие цветовые/световые контрасты переднего плана, затем среднего и дальнего. Во вторую очередь воспримутся средние цветовые/световые контрасты переднего плана, затем среднего и дальнего. Потом считываются малые контрасты переднего плана, в последнюю очередь – среднего и дальнего.

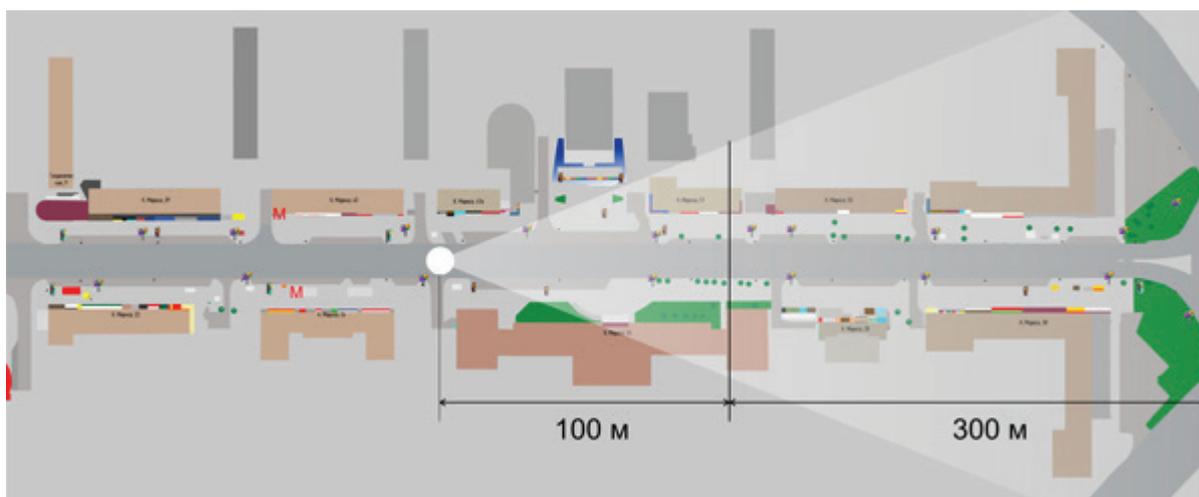


Рис. 1. План пр. К. Маркса в дневное время. Видовая точка. Сост. В.А. Ворожейкина

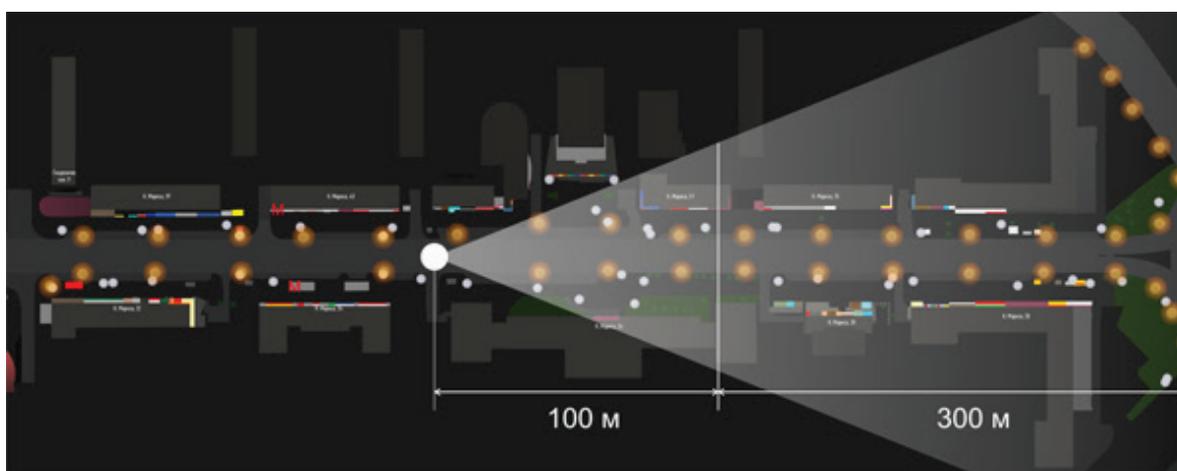


Рис. 2. План пр. К. Маркса в ночное время. Видовая точка. Сост. В.А. Ворожейкина

Предложенный в результате синтеза научных знаний принцип восприятия цветовых/световых контрастов предметно-пространственной среды города апробирован на примере анализа переднего, среднего и дальнего планов фрагмента Новосибирска. Фрагмент пр. К. Маркса продолжительностью около 400 м по правой стороне включает дома № 26, 28, 30, по левой – № 51, 55, 57 (рис. 1, 2). Фрагмент представлен в варианте естественного освещения и искусственного, для уточнения расположения цветосветовых акцентов, таких как фонари, наружная реклама, здания и т.п. Передний (100 м) и средний (300 м) план обозначены на графике, а дальний, включающий несколько кварталов на расстоянии от 3 км и более изображать нецелесообразно, поскольку он необходим для уточнения маршрута. Представление о маршруте на столь дальнем расстоянии у пешехода будет скорее абстрактным, чем конкретным, воспринимаемые объекты потребуют уточнения по мере приближения к ним. Дальний план охватывает правобережную часть Новосибирска, Михайловскую набережную и ул. Восход. На графике дальний план выделен бирюзовым цветом (рис. 3, 4). Днем на дальнем плане можно определить 1 средний контраст (далее 1С) метромоста бирюзового цвета, остальные контрасты можно отнести к малым (далее М) (рис. 3). В вечернее время выделяется 1 большой контраст (далее 1Б) на расстоянии 3,5 км (Восход 14/1) (рис. 4).

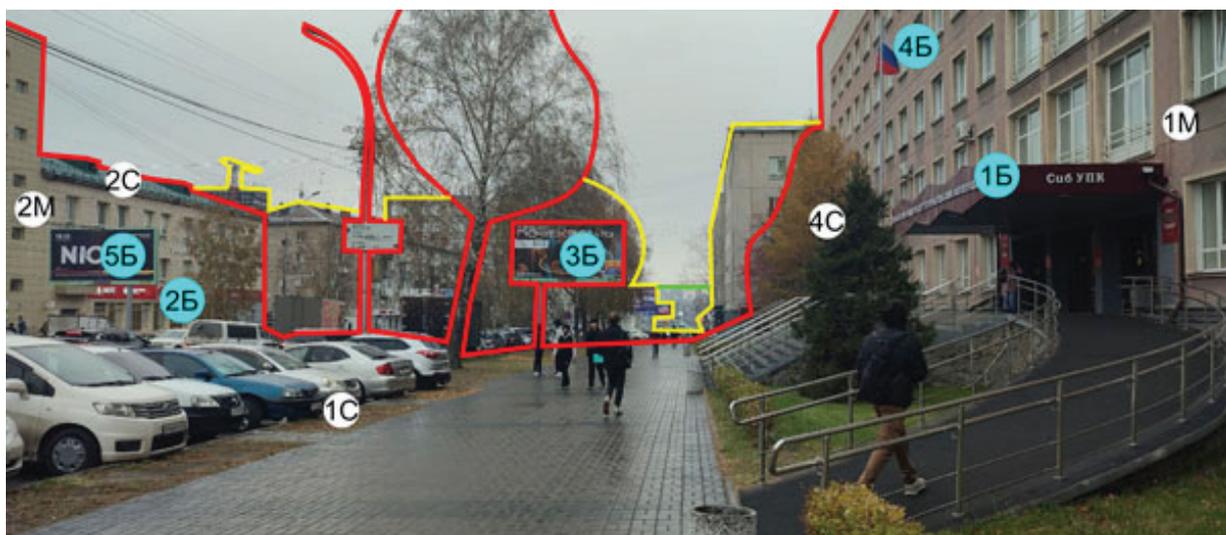


Рис. 3. Фото пр. К. Маркса в дневное время.

Передний план выделен красным цветом, средний – желтым, задний – зеленым. Сост. В.А. Ворожейкина



Рис. 4. Фото проспекта К. Маркса в ночное время.

Передний план выделен красным цветом, средний – желтым, задний – зеленым. Сост. В.А. Ворожейкина

Средний план в дневное время (рис. 5) включает 1Б контраст рекламного баннера сине-фиолетового цвета и 2Б, относящийся к вывескам магазинов на противоположной стороне улицы, остальные контрасты относятся к малым, а потому незначительно влияют на зрителя (рис. 3). Вечером большой контраст среднего плана 1 и 2Б относится к фонарному столбу и вывескам магазинов (рис. 6).

Передний план оказывает наибольшее воздействие на ориентирование пешеходом, так как носители цвета и света находятся в непосредственной близости от него (рис. 3). 1Б – вывеска Сиб УПК, обозначающая входную зону, воспринимается в первую очередь за счет бордового темного цвета, 2Б – красная вывеска магазина МТС, 3Б – рекламный баннер по правой стороне улицы (зеленый, оранжевый), 4Б – флаг РФ, 5Б – рекламный баннер (синий, белый). Средний контраст 1С обозначается бирюзовой машиной, которая выделяется в ряду припаркованных ахроматических, 2С – крыша жилого дома зеленого цвета. 1М (розовый цвет университета), 2М (песочный цвет здания) и т.п. С наступлением темноты контрасты переднего плана изменяют местоположение (рис. 4): 1Б – рекламный баннер, 2Б – входная зона Сиб УПК, 3Б – пешеходная дорожка в свете фонарей. 1С – фонарь, 2С – рекламный баннер, 3С – фонарь на противоположной стороне улицы, 4С – ритм освещения, задаваемый магазинами по левой стороне улицы. Малые контрасты в виде мягких растяжек света воспринимаются как фон для больших и средних.

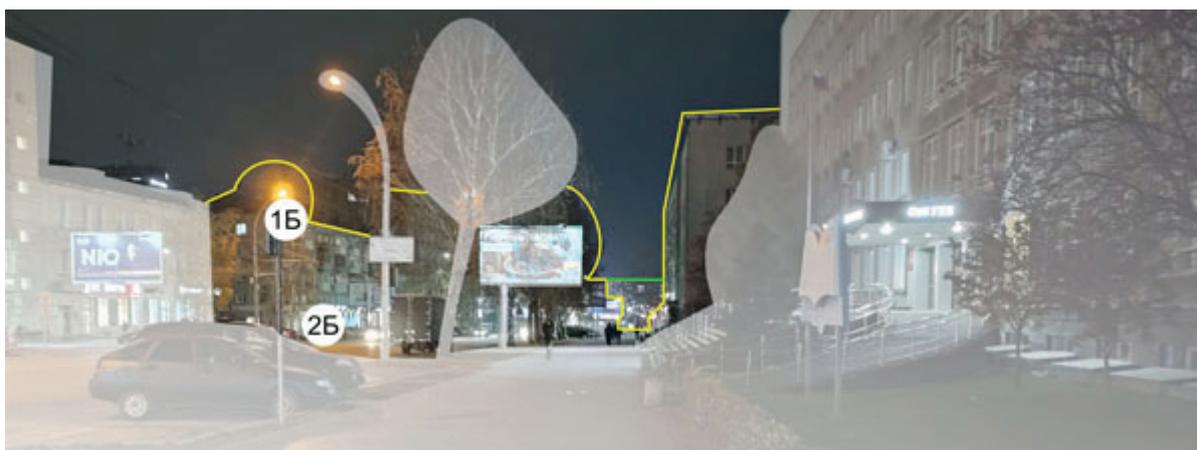


Рис. 5. Проспект К. Маркса в дневное время. Фото. Средний план. Сост. В.А. Ворожейкина

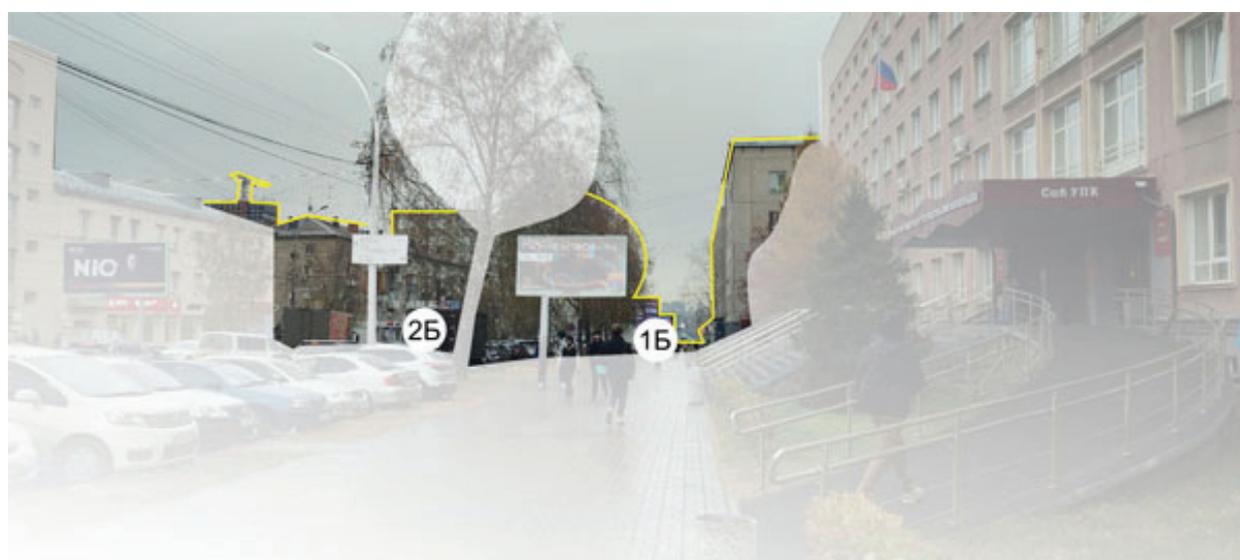


Рис. 6. Проспект К. Маркса в ночное время. Фото Средний план. Сост. В.А. Ворожейкина

В результате анализа фрагмента пр. Маркса выявлено, что зрительный маршрут любого плана выстраивается от градостроительного узла как наиболее плотного образования по цвету/свету, при этом несколько объектов могут восприниматься как единое пятно, например вывески магазинов. Обозревая дальний план в дневное время, пешеход обращает внимание не только на свойства контрастов, но и на величину объектов, которые хорошо различимы даже на большом расстоянии. К ним относятся: крупные природные объекты (реки, водоемы, горы, холмы, деревья, понижение или возвышение пространства), рукотворные формы (архитектурный ансамбль, группы зданий, крупнейшие средовые объекты (скульптура)). Самые контрастные и крупные доминанты заложены в пространстве фрейма и работают как ключевые точки. В дневное время основным инструментом навигации является цвет, в ночное – искусственное освещение.

Прокладывать маршрут и следовать по нему, используя большие контрасты среднего плана, в первую очередь поможет разделение дорожно-транспортного сообщения и статичных архитектурных объектов. Дорожное полотно привлекает к себе внимание, так как содержит наибольшее количество движущегося автотранспорта. Главную магистраль пересекают второстепенные дороги, которые определяют значимость перекрестков. В ночное время пешеходную зону определяет искусственная подсветка. Ритм закладывается фонарями, освещающими пешеходную зону на протяжении всего маршрута. Пешеход видит яркие запоминающиеся акценты и планирует дальнейшее прохождение маршрута, отмечая повороты и перекрестки. Контраст перекрестков определяется уплотнением цветового/светового ритма по мере приближения к ним.

На ближнем плане пешеход обозревает такие объекты предметно-пространственной среды, как архитектура, малые средовые формы, а также уточняющую вспомогательную навигацию (указатели направления движения с крупным текстом, стелы, адресные таблички), дорожные знаки, крупную полиграфическую информацию, наружную рекламу и т.п. Вспомогательные ориентирующие объекты воспринимаются только на переднем плане. Зрительный маршрут к коммерческим точкам определяется яркостью корпоративного стиля, выраженного визуальными коммуникациями, колористикой средовых форм и даже окраской фрагмента партера входной зоны. Идентифицируется входная зона за счет вывески, входной группы, иногда – элементов декора. Цветовая символика подсказывает пешеходу спектр предлагаемых услуг, например аптека имеет знак зелёного креста, спортивные центры чаще всего в качестве оформления используют чёрный цвет в сочетании с активным контрастным и т.п.

В условиях протяженной улицы чаще всего воспринимается только ближний и средний планы. В зависимости от рельефа местности может восприниматься только ближний и дальний план или только дальний. Влияет на восприятие планов и смена сезонов, в летнее время считывать средний и задний планы может помешать обильная зелень, в осенне-зимний период дальность кадра увеличивается. В дневное время передний план считывается более детально, чем задний. Полученные выводы помогут в проектировании средового пространства проспекта, новых объектов, которые также повлияют на нахождение пути. Корректно расставленные цветовые световые акценты сделают ориентирование пешехода более комфортным и быстрым.

Выводы:

1. Основные способы нахождения пути для туристов и гостей города подразумевают ориентирование по карте, считывание знаков и указателей, социальное взаимодействие (обращение за помощью) и использование визуальных ориентиров (здания, памятники, вывески, указатели и т.д.). Для ориентирования в незнакомом пространстве первостепенную роль играет визуальный анализ средовых объектов, основными маркерами которых являются цветосветовые

контрасты. Цветовые/световые сигналы дальнего, среднего и ближнего плана зритель выстраивает по силе насыщенности, светлоты и цветового тона: чем эти параметры сильнее, тем больше выражен контраст. Сначала будут восприниматься большие цветовые/световые контрасты переднего плана, затем среднего и дальнего. Во вторую очередь воспримутся средние цветовые/световые контрасты переднего плана, затем среднего и дальнего. Затем считаются малые контрасты переднего плана и, наконец, – среднего и дальнего.

2. В ходе натурного обследования дневного и ночного состояния пр. К. Маркса в Новосибирске установлено, что иерархия цветовых контрастов в дневное время практически не совпадает со световой иерархией контрастов в ночное время. Это несоответствие усложняет нахождение пути, поскольку пространство с трудом узнается. Фоном для цветосветовых контрастов в ночное время служит темное пространство (черный цвет). В дневное время в зависимости от окружения обследуемый объект может: растворяться в пространстве, резко контрастировать относительно пространства, гармонично взаимодействовать с ним, что определяется степенью контрастов: большой, средний, малый. Иерархические взаимосвязи между цветовыми/световыми контрастами средовых объектов позволяют прийти к выводу о доминировании вертикальных архитектурных объектов в восприятии городской среды над горизонтальными плоскостями.

3. Дальний план позволяет систематизировать цветовые/световые контрасты и планировать маршрут благодаря идентификации природных объектов, архитектурного ансамбля, знаковых мест/зданий. Иерархия цветовых/световых контрастов среднего плана помогает пешеходу спланировать наиболее безопасный и короткий путь к искомой локации при помощи архитектурного ансамбля, группы зданий, знаковых объектов. Цветовые/световые контрасты ближнего плана помогают уточнить текущее местоположение и подтвердить правильность выбранного пути. На ближнем плане считывают вспомогательную навигацию: адресные таблички, указатели, вывески и рекламу. Передний и средний планы наиболее информативны, поскольку дальний план, как правило, воспринимается размытым.

Библиография

1. Lynch, K. *The image of the city* / K. Lynch. – Cambridge, Massachusetts and London: The MIT Press, 1982. – 328 p.
2. Mollerup, P. *Wayshowing* / P. Mollerup. – *Wayfinding: Basic & Interactive*, BIS publishers, 2013. – 240 p.
3. Ибрагимова, А.Ф. Реляционная эстетика в искусстве скульптуры открытых общественных пространств / А.Ф. Ибрагимова // *Декоративное искусство и предметно-пространственная среда. Вестн. РГХПУ им. С.Г.Строганова*. – 2023. – № 2–1. – С. 258–265.
4. Meuser, P. *Wayfinding and signage (Construction and Design Manual)* / P. Meuser, D. Pogade. – Berlin : DOM publishers, 2010. – 428 p.
5. Прохожев, О.А. Проектирование средств визуальной коммуникации: учеб.-метод. пособие / О.А. Прохожев. – Н. Новгород: Нижегород. гос. арх.-строит. ун-т, 2019. – 113 с.; ил.
6. Гаврюшкин А.В. Ориентация в информационном поле как фактор пространственной ориентации в городе / А.В. Гаврюшкин // *Архитектура и строительство России*. – 2009. – № 6. – С. 18–29.
7. Ефимов, А.В. Колористика города / А.В. Ефимов. – М.: Стройиздат, 1990. – 272 с.
8. Миронова, Л.Н. Цветоведение: учеб. пособие / Л.Н. Миронова. – Минск: Вышэйша школа, 1984. – 286 с.
9. Arthur, P. *Wayfinding. People, Signs, and Architecture*. – Oakville: Focus Strategic Communications Incorporated / P. Arthur, R. Passini. – New York: McGraw-Hill Book Co, 2002. – 238 p.

10. Михайлов С.М. Метод «Сценарных карт» в организации предметно-пространственной среды современного города / С.М. Михайлов // Мир науки, культуры, образования. – 2009. – № 6 [18]. – С. 49–51
11. Щепетков, Н.И. Архитектурное освещение города: реализация новой концепции / Н.И. Щепетков // Архитектура и строительство Москвы. – 1996. – № 2. – С. 22–26.
12. Михайлова, А.С. Световой дизайн городской среды на примере фестиваля Кланглихт / А.С. Михайлова // Мат-лы 72-й науч.-тех. конф. – Казань: КГАСУ, 2020.
13. Силкина, М.А. Системы навигации как объект универсального дизайна / М.А. Силкина // Наука, образование и экспериментальное проектирование : мат-лы междунар. науч.–практ. конф. (Москва, 11–15 апреля 2011 г.). – М., 2011. – С. 428–432.
14. Интуитивная навигация на примере дизайн-кода территорий, прилегающих к трассе Симферополь – Алушта в границах Добровского сельского поселения. Приложение 1 к решению Добровского сельсовета №37/19 от 27.12. 2019 г. – URL: https://sovnet-dobroe.ru/wp-content/uploads/2020/06/Prilozhenie-k-resheniyu-37.19-ot-27.12.2019-goda_compressed.pdf
15. Itten, J. Kunst der Farbe (Studienausgabe) / J. Itten. – Ravensburger, 1990.
16. Кошкин, Д.Ф. Принципы колористической организации объектов дизайна архитектурной среды: автореф. дис. ... канд. архитектуры / Д.Ф. Кошкин. – Казань, 2000. – 22 с.

References

1. Lynch, K. (1982). The image of the city. Cambridge, Massachusetts and London: The MIT Press.
2. Mollerup, P. (2013). Wayshowing (Wayfinding: Basic & Interactive). BIS publishers.
3. Ibragimova, A.F. (2023). Relational aesthetics in the art of sculpture in open public areas. Decorative Art and Spatial Environment. Vestnik of Stroganov University, No.2–1, pp. 258–265. (in Russian)
4. Meuser, P. and Pogade, D. (2010). Wayfinding and signage (Construction and Design Manual). Berlin : DOM publishers.
5. Prokhozhev, O.A. (2019). Design of visual communication means. N. Novgorod: NNGASU. (in Russian)
6. Gavriushkin, A.V. (2009). Orientation in the information field as a factor of spatial orientation in the city. Architecture and Construction of Russia, No.6, pp. 18–29 (in Russian)
7. Efimov, A.V. (1990). Colouristics of the city. Moscow: Stroyizdat. [in Russian].
8. Mironova, L.N. (1984). Color science. Minsk: Higher School. (in Russian)
9. Arthur, P. and Passini, R. (2002). Wayfinding. People, Signs, and Architecture. Oakville: Focus Strategic Communications Incorporated. New York: McGraw-Hill Book Co.
10. Mikhailov, S.M. (2009). The method of scenario maps in the organization of the spatial environment of a modern city. The World of Science, Culture, Education, No. 6, pp. 49–51. (in Russian)
11. Shchepetkov, N.I. (1996). Architectural lighting of the city: implementation of a new concept. Arhitektura i stroitel'stvo Moskvy, No. 2, pp. 22–26. (in Russian)
12. Mikhailova, A.S. (2020) Lighting design of the urban environment at the Klanglicht festival. Proceedings of the 72nd conference at KGASU. Kazan: KGASU. (in Russian)
13. Silkina, M.A. (2011) Navigation systems as an object of universal design. Science, Education and Experimental Design: Proceedings of international conference (Moscow, 11–15 April 2011), pp. 428–432. (in Russian)
14. Intuitive navigation using the example of design code for territories adjacent to the Simferopol-Alushta highway within the boundaries of the Dobrovsky rural settlement, (2019). Appendix 1 to the decision of the Dobrovsky village council No.37. [online] Available from: [https://sovnet-](https://sovnet-dobroe.ru/wp-content/uploads/2020/06/Prilozhenie-k-resheniyu-37.19-ot-27.12.2019-goda_compressed.pdf)

dobroe.ru/wp-content/uploads/2020/06/Prilozhenie-k-resheniyu-37.19-ot-27.12.2019-goda_compressed.pdf [Accessed 02 November 2024]. (in Russian)

15. Itten, J. (1990). Kunst der Farbe (Studienausgabe). Ravensburger.
16. Koshkin, D.F. (2000). Principles of coloristic organization of objects of design of the architectural environment. Summary of PhD dissertation. Kazan'. (in Russian).

Ссылка для цитирования статьи

Кошкин, Д.Ф., Ворожейкина, В.А. Иерархия цветосветовых контрастов в системе навигации города / Д.Ф.Кошкин, В.А. Ворожейкина //Архитектон: известия вузов. – 2024. – №4(88). – URL: http://archvuz.ru/2024_4/20/ – doi: [https://doi.org/10.47055/19904126_2024_4\(88\)_20](https://doi.org/10.47055/19904126_2024_4(88)_20)

© Кошкин Д.Ф., Ворожейкина В.А., 2024



Лицензия Creative Commons

Это произведение доступно по лицензии Creative Commons «Attribution-ShareAlike» («Атрибуция - на тех же условиях»).
4.0 Всемирная

Дата поступления: 27.08.2024